



## Evaluation des panneaux de signalisation distribués par la société PRODUCT & NÉGOCE

### 1 Objet

Le présent rapport est établi dans le cadre d'une évaluation d'une gamme de produits de signalisation routière distribués par la société PRODUCT & NÉGOCE.

Ces panneaux font déjà l'objet d'un marquage CE et d'une certification selon EN 12899-1 délivré par un organisme notifié et fabriqué dans l'espace économique européen.

L'objet de l'évaluation ci-dessous décrite est dès lors circonscrite à la détermination de la conformité de cette gamme de panneaux vis-à-vis des exigences applicables selon le PTV 662.

Les produits étant déjà certifiés, l'action de la société PRODUCT & NÉGOCE s'inscrit donc dans le cadre de l'application du règlement sur les produits de construction (RPC ou CPR)<sup>1</sup> selon le périmètre de distributeur<sup>2</sup> et les obligations afférentes à ce type d'opérateur économique.

En conséquence, le présent rapport n'intervient pas dans le cadre d'un processus de certification<sup>3</sup>.

### 2 Type de produit concerné

Le produit concerné est un panneau composite de signalisation routière de grandes dimensions, soit

- un rectangle d'une largeur maximale de 1 800 mm et d'une hauteur maximale de 1 200 mm
- constitué de deux tôles d'acier galvanisé en épaisseur minimale de 0,5 mm
- avec une entretoise de polystyrène
- dans un cadre en acier
- monté sur deux supports et
- destiné à résister à des charges de vent de classe WL5 selon EN 12899-1

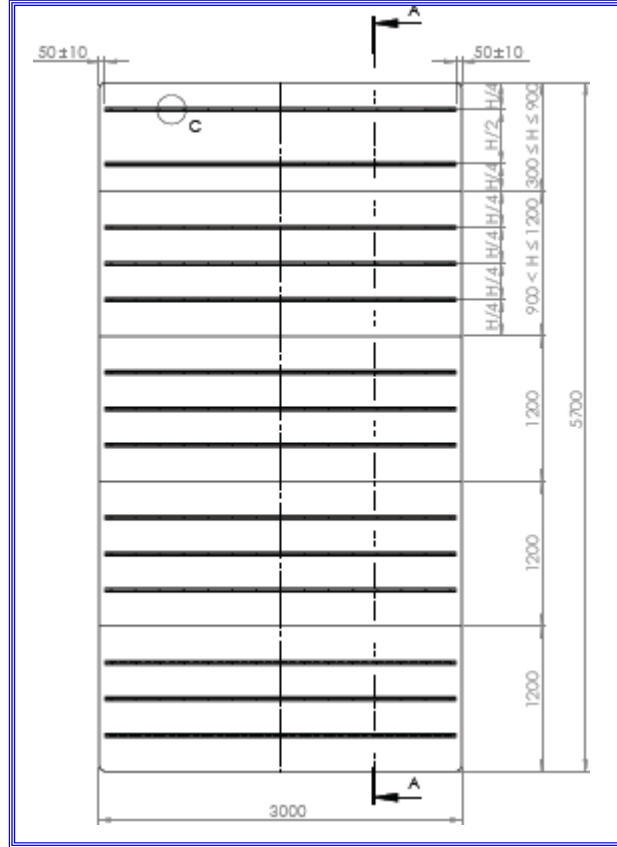
---

<sup>1</sup> Règlement (UE) N° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil

<sup>2</sup> « distributeur », toute personne physique ou morale faisant partie de la chaîne d'approvisionnement, autre que le fabricant ou l'importateur, qui met un produit de construction à disposition sur le marché ;

<sup>3</sup> mais pourrait le cas échéant être pris en considération à ce titre si le distributeur envisageait, le cas échéant, une telle démarche.

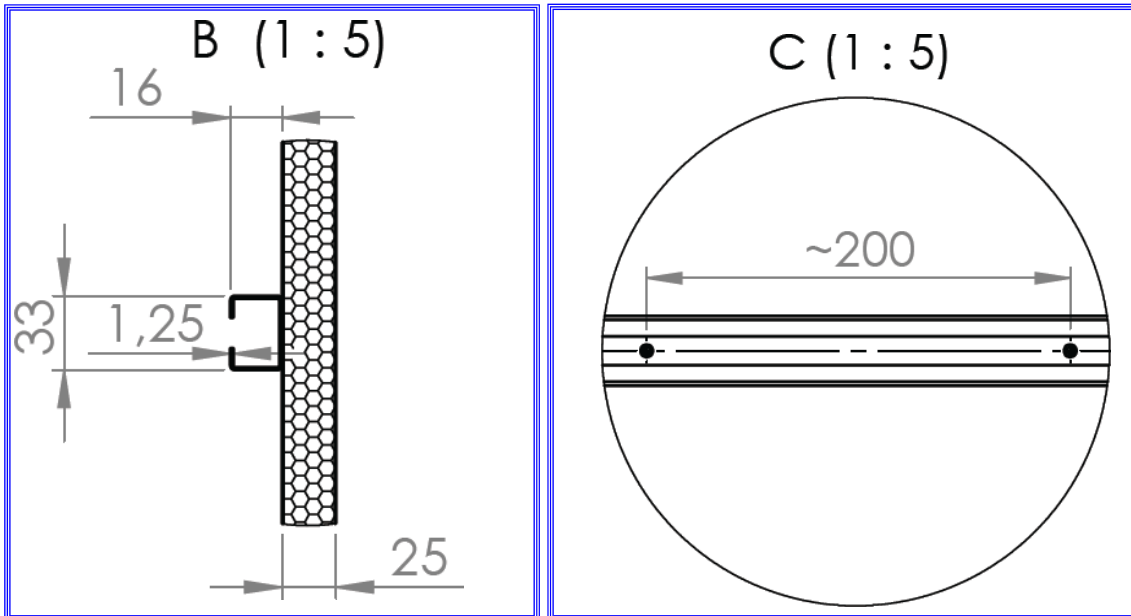
Ces panneaux peuvent être juxtaposés à raison de deux panneaux dans le sens horizontal jusqu'à atteindre 3 m ou plus et à raison d'au moins deux dans le sens vertical jusqu'à atteindre 6 m ou plus :



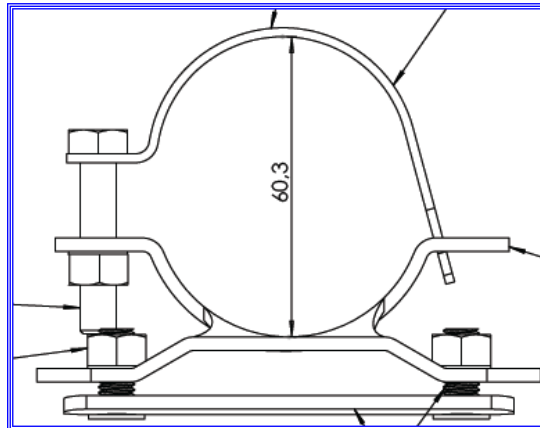
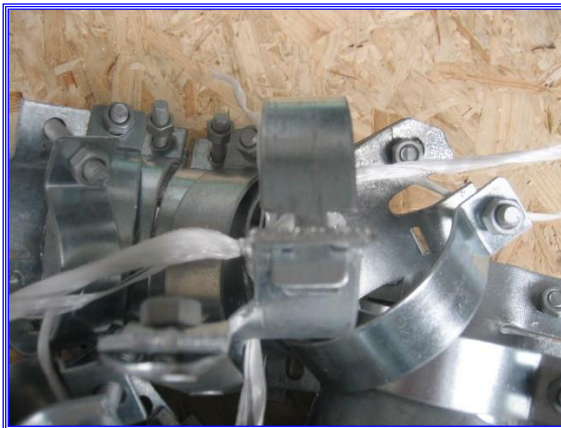
Les panneaux sont munis de raidisseurs en U à raison d'au moins deux raidisseurs si la hauteur unitaire est de 900 mm au maximum et de trois raidisseurs au-delà :



Les dimensions de ces raidisseurs sont communiquées sur le schéma ci-dessous. Ces raidisseurs sont assemblés par collage avec une colle polyuréthane KLEIBERIT 566.0 PUR et fixés à cette fin par des vis EJOT SHEETtracs 5252 WN distantes de 200 mm :



Les panneaux sont attachés sur les supports d'un diamètre de 60 mm au moyen de colliers s'insérant dans les raidisseurs :



### 3 Documents de référence

Le certificat CE du fabricant est reproduit en Annexe 01.

Les déclarations de performance sont reproduites en Annexe 02. Les valeurs pertinentes sont surlignées en jaune.

Les plans spécifiques reçus du fabricant sont reproduits en Annexe 03.

Les caractéristiques de la colle KLEIBERIT sont reproduites en Annexe 04

## 4 Evaluation effectuée

Les évaluations ont été effectuées par calcul en utilisant le logiciel CeqmEn12899 développé par le soussigné et laissé à la disposition de l'OCAB utilisant les modules disponibles et décrits au manuel d'utilisation de ce software en utilisant les paramètres suivants selon les exigences de PTV 662 :

- PAF = 1,35
- Cf = 1,5 (facteur de forme)

Tous les calculs ont été exécutés pour une charge de vent WL4<sup>4</sup> de 900 N/m<sup>2</sup>.

Le signal de 5,7 m par 3,0 m reproduit en tête de ce rapport a été pris en considération, à titre d'exemple de panneau de grande dimension. Il comporte 14 raidisseurs auxquels seront donc fixés 28 colliers de serrage sur les supports de 60 mm.

Tenant compte du fait que ce panneau est déjà certifié CE pour un coefficient PAF2 (1,5) plus conservateur que celui exigé par le PTV 662 et que les déformations déclarées satisfont à celles du PTV 662, les calculs n'ont pas tenté de reproduire les caractéristiques du panneau lui-même car d'une part des données ne sont pas disponibles et d'autre part ces performances sont certifiées par le fabricant lui-même sous le contrôle de l'organisme notifié.

Les calculs ont été focalisés sur la caractérisation de la résistance du signal vis-à-vis de ses supports.

## 5 Résultats des calculs

Les résultats sont reproduits en Annexe 05.

En synthèse, le panneau présente une surface de 17,10 m<sup>2</sup> et une force exercée de 31 165 N est à considérer compte tenu de la pression du vent WL4 = 900 N/m<sup>2</sup>, du coefficient de sécurité PAF1 (1,35) et du facteur de forme de 1,5.

Les 28 colliers de fixation doivent donc résister chacun à 1 113 N. Au niveau de brides d'une épaisseur de 2,5 mm et d'une largeur minimale d'ancrage de 8,5 mm, le coefficient de sécurité est de 4,5. Au niveau des boulons de fixation M8 en classe 5.8, le coefficient de sécurité est de 11,9.

Les 28 ancrages dans les raidisseurs ont une longueur chacune de 80 mm sur une épaisseur de 1,25 mm, le coefficient de sécurité calculé au cisaillement pour un acier S235 est de 12.2. Ils sont solidarisés chacun par deux vis en M8 classe 4.6, soit un coefficient de 18.9.

Les 14 raidisseurs couvrent une surface de 3 000 mm par 33 mm, soit 1 386 000 mm<sup>2</sup> à raison d'une résistance de la colle de 1,8 N/mm<sup>2</sup>, soit assument une résistance de 2,494 MN, ce qui correspond à un coefficient de sécurité de 80.

---

<sup>4</sup> La classe WL4 est la charge de vent maximale applicable selon le PTV 662 pour les zones non côtières.

## 6 Conclusions

Le rapport constate que tous les résultats sont largement sécuritaires. La configuration simulée pour un très grand panneau est conforme au PTV 662. Les calculs réalisés et les résultats obtenus montrent que le panneau simulé répond à l'ensemble des critères demandés.

Etant donné que ces panneaux sont déjà certifiés CE par un organisme dûment notifié, le présent rapport est à considérer comme un document de confirmation des performances de cette gamme de panneaux selon les exigences du PTV 662 applicables aux autres dimensions couvertes par la certification CE de ce fabricant.

Jacques DEFOURNY  
Président du Conseil d'administration



## 7 Annexe 01, certificat CE du fabricant



**NOTIFIED BODY No. 1488  
INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
CERTIFICATION DEPARTMENT**

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA  
ph.: +48 (22) 57 96 167, +48 (22) 57 96 168, fax: +48 (22) 57 96 295  
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl



**CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE  
1488-CPR-0474/W**

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

**VERTICAL ROAD TRAFFIC SIGNS**

placed on the market in order to inform, instruct, warn and direct vehicles and pedestrians

Levels and classes of performance of the product are stated in the Annex No. Z-1488-CPR-0474/W (11 pages) which is an integral part of this certificate.



This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard:

**EN 12899-1:2007**

under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the constancy of performance of the construction product.

This certificate was first issued on 16.12.2014 (updated on 03.11.2015, 21.06.2019) and will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods, nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified product certification body.

HEAD  
of the Certification Department

Katarzyna Hatowska, M.Sc. Eng.



DIRECTOR  
of Instytut Techniki Budowlanej

Robert Geryło, Ph. D.

Warsaw, 21.06.2019

Annexe 01, 1/1


**8 Annexe 02, Déclarations de performance avec valeurs pertinentes surlignées en jaune.**

# Declaration of Performance A3/2019

1. Unique identification code of the product:  
**FIXED VERTICAL ROAD TRAFFIC SIGNS**
2. Type, lot or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required under Article 11 paragraph 4: **According to the product label stating: the exact name, sign symbol, index, bar code and order number**
3. Intended use or uses of the construction product as foreseen by the manufacturer in accordance with the applicable technical specification:
  - **EN 12899-1** in conjunction with **EN 12899-4; EN 12899-5; EN 12767; EN 12966-1**
  - **In accordance with the ordinance of the Minister of Infrastructure of July 3, 2003 on detailed technical conditions for road traffic signs and signals as well as traffic safety devices and conditions for their placement on roads (Journal of Laws No. 220, item 2181)**



They are used to inform, instruct, warn and guide drivers and pedestrians.

4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required pursuant to art. 11 paragraph 5:
  - **FIXED VERTICAL ROAD TRAFFIC SIGNS**
  - 
5. Where applicable, name and contact address of the authorized representative whose authorization covers the tasks set out in Article 12 paragraph 2: **not applicable**
6. System or systems for assessment and verification of constancy of performance of the construction product set out in Annex V: **1**
7. In the case of a declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonized standard: **EN 12899-1** Notified Body - Instytut Techniki Budowlanej (Building Research Institute) in Warsaw, Certification Body No. **1488**, has performed an assessment of product type, inspection of the production plant and control of factory production and issued (subsequent edition - amended) on 21.06.2019 CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE No. **1488-CPR-0474/W** confirming the performance of the product and implementation of the factory production control with regards to its manufacturing.
8. In the case of a declaration of performance concerning a construction product for which a European Technical Assessment has been issued: **not applicable**
9. Declared performance:  
The performance of the signs has been divided into groups of characteristics falling under different categories

Notes to the tables:

1. Column 1 contains the list of essential characteristics set out in the harmonized technical specifications for the intended use or uses indicated in point 3 above.
2. For each essential characteristic listed in column 1 and in accordance with the requirements of Article 6, column 2 contains the declared performance expressed as a level or class or in a descriptive manner associated with the relevant essential characteristics. Letters NPD (No Performance Determined) are used as long as the performance has not been declared, which in practice means that they have not been tested for lack of a requirement or need.
3. For each essential characteristic listed in column 1, column 3 contains a reference to the relevant harmonized standard and, where appropriate, reference number of the specific or appropriate technical documentation used.



Table 7. Modules\* of segment plates made of aluminium sheet with minimum thickness of 2.0 mm mounted on three supports, for wind load according to EN 12899-1 class **WL 2**

1 Essential characteristics	2 Product performance (defined by individual shapes and dimensions of road sign plates)	3 Harmonized technical specification
	Rectangle with max. dimensions of 3200x1200 mm (one mounting profile)	
Temporary deflection due to wind load (bending)	TDB3	EN 12899-1
Permanent deflection due to wind load	meets the requirement	EN 12899-1
Vertical point loads	PL2	EN 12899-1
Horizontal point loads	NPD	EN 12899-1
Dynamic snow load (DSL)	NPD	EN 12899-1
Fixings	Pass (class PL2)	EN 12899-1
Partial safety factor	PAF2	EN 12899-1
Corrosion resistance	SP1	EN 12899-1
Piercing of sign face	P3	EN 12899-1
Edge of sign plate	E2	EN 12899-1

\*plate modules represent segment plates of any size that can be manufactured, for which a suitable supporting structure is designed and produced

Table 8. Signs in multi-layer technology made of galvanized steel sheet with minimum thickness of 2 x 0.5 mm with a polystyrene spacer in a plastic or steel frame mounted on a single support, for wind load according to EN 12899-1 class **WL 2**

1 Essential characteristics	2 Product performance (defined by individual shapes and dimensions of road sign plates)							3 Harmonized technical specification
	Triangle with max. side length of 1050 mm (two mounting profiles)	Circle with max. diameter of 1000 mm (one mounting profile)	Octagon with max. diameter of 900 mm (two mounting profiles)	Rectangle with max. dimensions of 1200x700 mm (two mounting profiles)	Square with a diagonal on the support axis and max. side length of 1200 mm (two mounting profiles)	Square with max. side length of 900 mm (two mounting profiles)	Rectangle with max. dimensions of 1200x1800 mm (two mounting profiles)	
Temporary deflection due to wind load (bending)	TDB2	TDB2	TDB2	TDB2	TDB3	TDB2	TDB4	EN 12899-1
Permanent deflection due to wind load	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	EN 12899-1
Vertical point loads	PL3	PL3	PL3	PL3	PL3	PL3	PL3	EN 12899-1
Horizontal point loads	PL3	PL3	PL3	PL3	PL3	PL3	PL3	EN 12899-1
Dynamic snow load (DSL)	DSL3	DSL3	DSL3	DSL3	DSL3	DSL3	DSL3	EN 12899-1
Fixings	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	EN 12899-1
Partial safety factor	PAF2	PAF2	PAF2	PAF2	PAF2	PAF2	PAF2	EN 12899-1
Corrosion resistance	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	EN 12899-1
Piercing of sign face	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	EN 12899-1
Edge of sign plate	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2	EN 12899-1

Table 9. Signs in multi-layer technology made of galvanized steel sheet with minimum thickness of 2 x 0.5 mm with a polystyrene spacer in a plastic or steel frame mounted on two supports, for wind load according to EN 12899-1 class **WL 2**

1 Essential characteristics	2 Product performance (defined by individual shapes and dimensions of road sign plates)		3 Harmonized technical specification
	Square with a diagonal on the support axis and max. side length of 1200 mm (mounting profiles – two rows)	Rectangle with max. dimensions of 1200x1800 mm (mounting profiles – two rows)	
Temporary deflection due to wind load (bending)	TDB3	TDB3	EN 12899-1
Permanent deflection due to wind load	meets the requirement	meets the requirement	EN 12899-1
Vertical point loads	PL3	PL3	EN 12899-1
Horizontal point loads	PL3	PL3	EN 12899-1
Dynamic snow load (DSL)	DSL3	DSL3	EN 12899-1
Fixings	Pass (class <b>PL3</b> )	Pass (class <b>PL3</b> )	EN 12899-1
Partial safety factor	PAF2	PAF2	EN 12899-1
Corrosion resistance	SP1	SP1	EN 12899-1
Piercing of sign face	P3	P3	EN 12899-1
Edge of sign plate	E2	E2	EN 12899-1

Table 10. Modules\* of segment plates in multi-layer technology made of galvanized steel sheet with minimum thickness of 2 x 0.5 mm with a polystyrene spacer in a steel frame mounted on three supports, for wind load according to EN 12899-1 class **WL 2**

1 Essential characteristics	2 Product performance (defined by individual shapes and dimensions of road sign plates)		3 Harmonized technical specification
	Rectangle with max. dimensions of 3200x1200 mm (mounting profiles – two rows)		
Temporary deflection due to wind load (bending)	TDB2		EN 12899-1
Permanent deflection due to wind load	meets the requirement		EN 12899-1
Vertical point loads	PL3		EN 12899-1
Horizontal point loads	PL3		EN 12899-1
Dynamic snow load (DSL)	DSL3		EN 12899-1
Fixings	Pass (class <b>PL3</b> )		EN 12899-1
Partial safety factor	PAF2		EN 12899-1
Corrosion resistance	SP1		EN 12899-1
Piercing of sign face	P3		EN 12899-1
Edge of sign plate	E2		EN 12899-1

\*plate modules represent segment plates of any size that can be manufactured, for which a suitable supporting structure is designed and produced

**Table 11. Signs in multi-layer technology made of galvanized steel sheet with minimum thickness of 2 x 0.5 mm with a polystyrene spacer in a steel frame mounted on a single support, for wind load according to EN 12899-1 class WL 5**

1 Essential characteristics	2 Product performance (defined by individual shapes and dimensions of road sign plates)							3 Harmonized technical specification
	Triangle with max. side length of 1200 mm (two mounting profiles)	Circle with max. diameter of 1000 mm (three mounting profiles)	Octagon with max. diameter of 900 mm (three mounting profiles)	Square with a diagonal on the support axis and max. side length of 1200 mm (two mounting profiles)	Rectangle with max. dimensions of 1200x700 mm (two mounting profiles)	Rectangle with max. dimensions of 1200x1200 mm (three mounting profiles)	Rectangle with max. dimensions of 1200x1800 mm (three mounting profiles)	
Temporary deflection due to wind load (bending)	TDB2	TDB3	TDB2	TDB3	TDB2	TDB3	TDB4	EN 12899-1
Permanent deflection due to wind load	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	EN 12899-1
Vertical point loads	PL3	PL3	PL3	PL3	PL3	PL3	PL3	EN 12899-1
Horizontal point loads	PL3	PL3	PL3	PL0	PL0	PL3	PL3	EN 12899-1
Dynamic snow load (DSL)	DSL3	DSL3	DSL3	DSL3	DSL3	DSL3	DSL3	EN 12899-1
Fixings	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	EN 12899-1
Partial safety factor	PAF2	PAF2	PAF2	PAF2	PAF2	PAF2	PAF2	EN 12899-1
Corrosion resistance	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	EN 12899-1
Piercing of sign face	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	EN 12899-1
Edge of sign plate	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2	EN 12899-1

**Table 12. Signs in multi-layer technology made of galvanized steel sheet with minimum thickness of 2 x 0.5 mm with a polystyrene spacer in a steel frame mounted on two supports, for wind load according to EN 12899-1 class WL 5**

1 Essential characteristics	2 Product performance (defined by individual shapes and dimensions of road sign plates)				3 Harmonized technical specification
	Square with a diagonal on the support axis and max. side length of 1200 mm (mounting profiles – two rows)	Rectangle with max. dimensions of 1200x700 mm (mounting profiles – two rows)	Rectangle with max. dimensions of 1200x1200 mm (mounting profiles – two rows)	Rectangle with max. dimensions of 1200x1800 mm (mounting profiles – two rows)	
Temporary deflection due to wind load (bending)	TDB3	TDB3	TDB2	TDB3	EN 12899-1
Permanent deflection due to wind load	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	meets the requirement	EN 12899-1
Vertical point loads	PL3	PL3	PL3	PL3	EN 12899-1
Horizontal point loads	PL3	PL3	PL3	PL3	EN 12899-1
Dynamic snow load (DSL)	DSL3	DSL3	DSL3	DSL3	EN 12899-1
Fixings	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	Pass (class PL3)	EN 12899-1
Partial safety factor	PAF2	PAF2	PAF2	PAF2	EN 12899-1
Corrosion resistance	SP1	SP1	SP1	SP1	EN 12899-1
Piercing of sign face	P3	P3	P3	P3	EN 12899-1
Edge of sign plate	E2	E2	E2	E2	EN 12899-1

## V Properties of supporting structures

Table 21. Performance of galvanized supporting structures made of hot-dip galvanized steel pipes

Permitted temporary deflection according to EN 12899-1: class TDB4 with wind load on sign plate in class WL2/WL5.

Note: the indicated characteristics refer to selected samples of supports and truss structures examined to confirm compliance of properties with design standards. The manufacturer always selects structures based on the traffic organization plan and designs according to the required sign sizes, wind class, etc., and custom-designs structures not covered by EN 12899-1 standard (gantries, extension arms, pole structures).

1 Essential characteristics		2 Performance of typical supports of road signs														3 Harmonized technical specification	
		Support ext. $\phi$ 48.3 mm wall thickness 2.0 mm	Support ext. $\phi$ 48.3 mm wall thickness 2.6 mm	Support ext. $\phi$ 50.2 mm wall thickness 2.6 mm	Support ext. $\phi$ 60.3 mm wall thickness 2.0 mm	Support ext. $\phi$ 60.3 mm wall thickness 2.4 mm	Support ext. $\phi$ 60.3 mm wall thickness 3.2 mm	Support ext. $\phi$ 70.0 mm wall thickness 2.0 mm	Support ext. $\phi$ 76.1 mm wall thickness 2.0 mm	Support ext. $\phi$ 76.1 mm wall thickness 3.2 mm	Support ext. $\phi$ 88.9 mm wall thickness 2.0 mm	Support ext. $\phi$ 88.9 mm wall thickness 2.8 mm	Ersoft hexagonal support dimensions 50-70 mm wall thickness 3.2 mm	Flat truss structure 48.2/3.3 mm	Flat truss structure 60.3/2.4 mm		Support ext. $\phi$ 60.3 mm wall thickness 3.6 mm
Wind load class for which characteristics were examined		WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL2	WL5	EN 12899-1
Temporary deflection due to wind load	Maximum bending moment $M_u$ (kNm)	0.41	0.54	0.59	0.65	0.96	1.16	0.89	1.06	1.86	1.46	2.75	0.66	5.43	4.7	1.54	EN 12899-1
	Maximum moment for torsion $T_u$ (kNm)	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	undetermined	
Passive safety according to EN 12767 (*)		100, NE,2	100, NE,2	100, NE,2	100, NE,2	100, NE,2	100, NE,2	100, NE,2	100, NE,2	100, NE,2	100, NE,2	100, NE,2	NPD	NPD	NPD	NPD	EN 12899-1
Corrosion resistance		SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	SP1	EN 12899-1

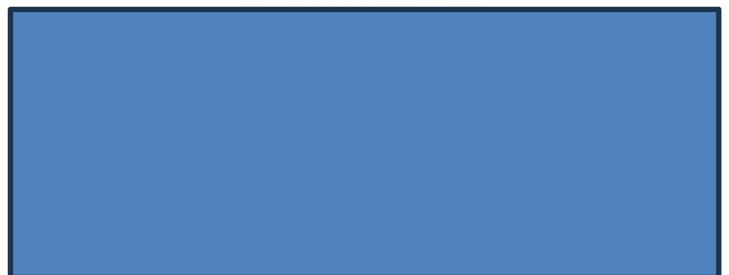
(\*) – adopted in accordance with Annex F to EN 12767 based on assessment of representative supports and established characteristics made available for widespread use by manufacturers

10. The performance of the product identified in items 1 and 2 is in conformity with the performance declared in item 9.

This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in item 4.

Bydgoszcz, Poland on 29 July 2019

Signed for and on behalf of the manufacturer by:



## 9 Annexe 03, Plans spécifiques reçus du fabricant

## Assembly instruction for stiffening profiles (Belgium)

Stiffening and assembly profiles should be used on sandwich panels. The use of profiles guarantees the board's rigidity and allows its installation to the supporting structure via clamps.

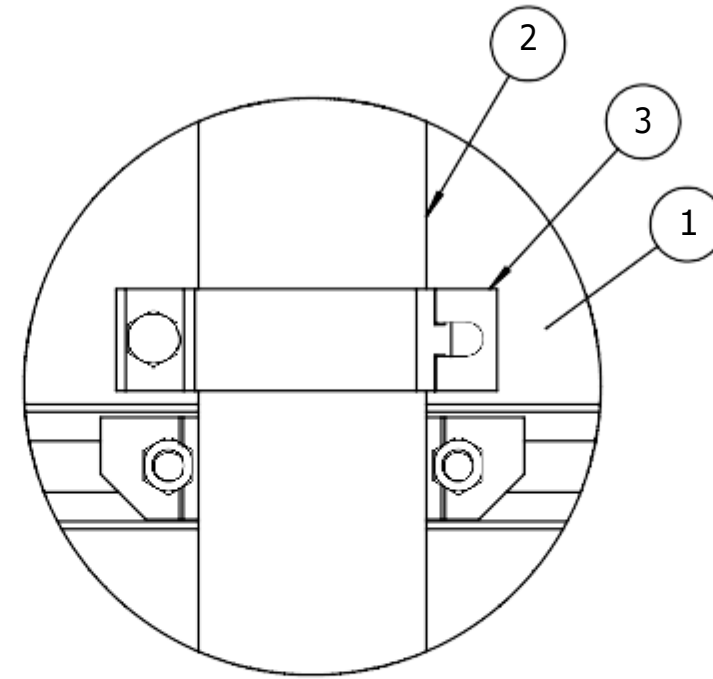
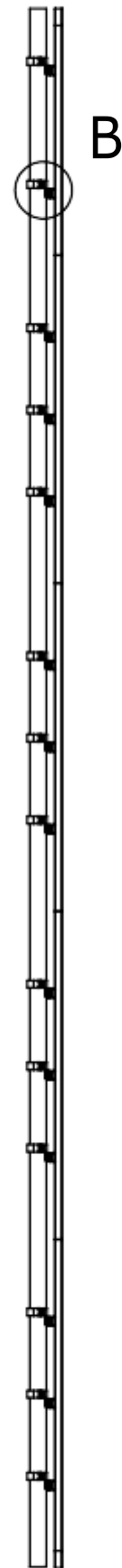
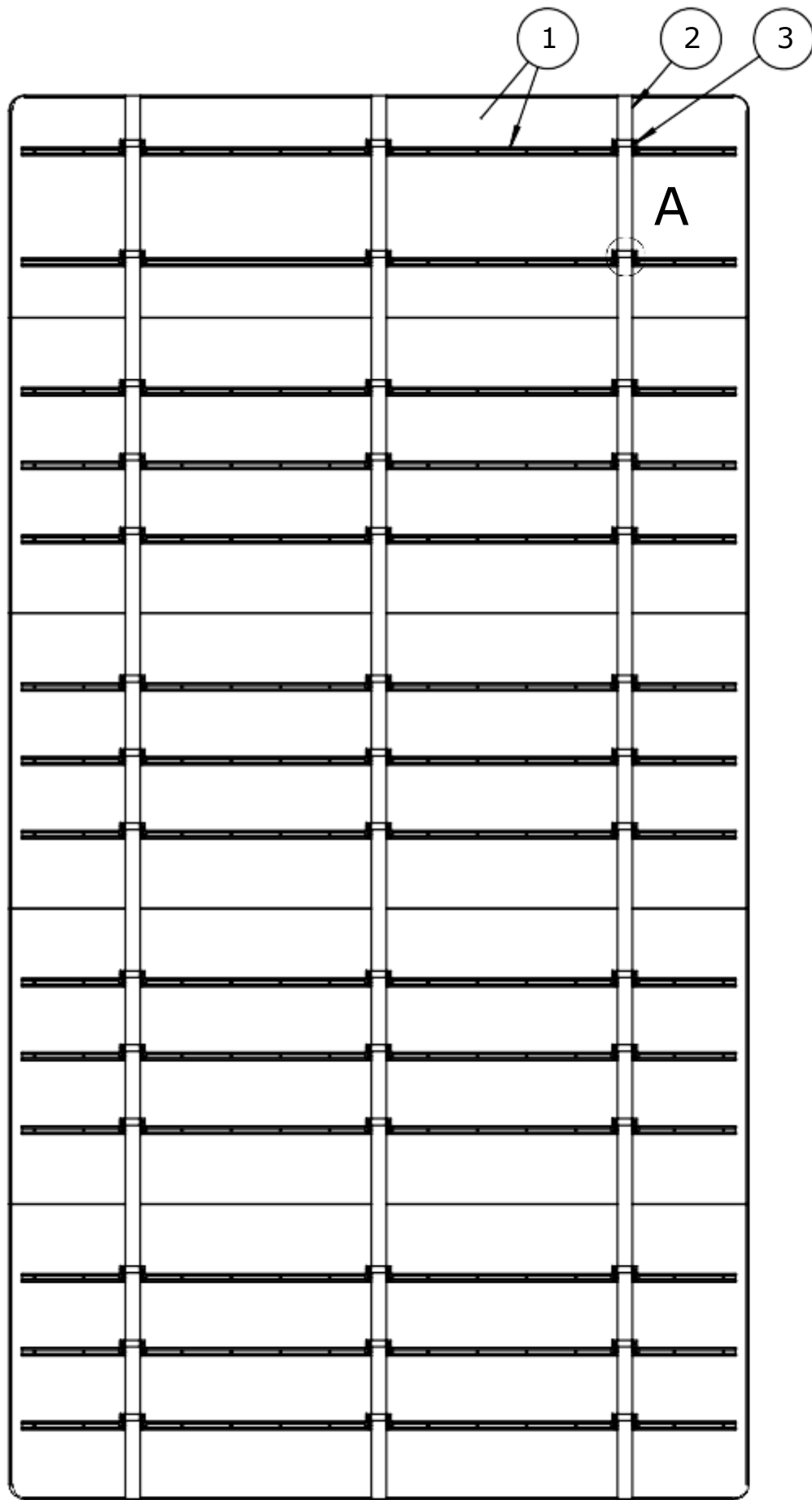
The board is made of sandwich segments with a maximum height of 1200 mm. Three rows of stiffening and assembly profiles are used on this segment. The outermost segments of the panel, if their height is less than or equal to 900 mm, require 2 rows of stiffening profiles. For 3 profiles, the distance between them is  $H / 4$  while for 2 profiles  $H / 4$  is the distance between the profile and the edge of the array segment; where  $H$  is the height of the array segment. The used PC 16/33 stiffening profiles should be used along the entire length of the array segment. The distance between the profile and the edge of the board is about 50 mm. The stiffening profiles are mounted to the panel face with Kleiberit 566.0 PUR glue and screwed with EJOT SHEETtracs 5252 WN 50x10 screws. Profile fixing screws should be evenly spaced. The minimum distance between sheet metal screws used is 200 mm.

### The process of installing stiffening and assembly profiles

1. Mat the backboard and profile at the contact area.
2. Clean / degrease the profile contact surface with isopropanol
3. Apply 2 paths of Kleiberit 566.0 PUR adhesive to the profile contact surface
4. Gluing profiles to the board surface
5. Tightening profiles with sheet metal screws EJOT SHEETtracs 5252 WN 50x10
6. Drying of glued joints 6-12 hours

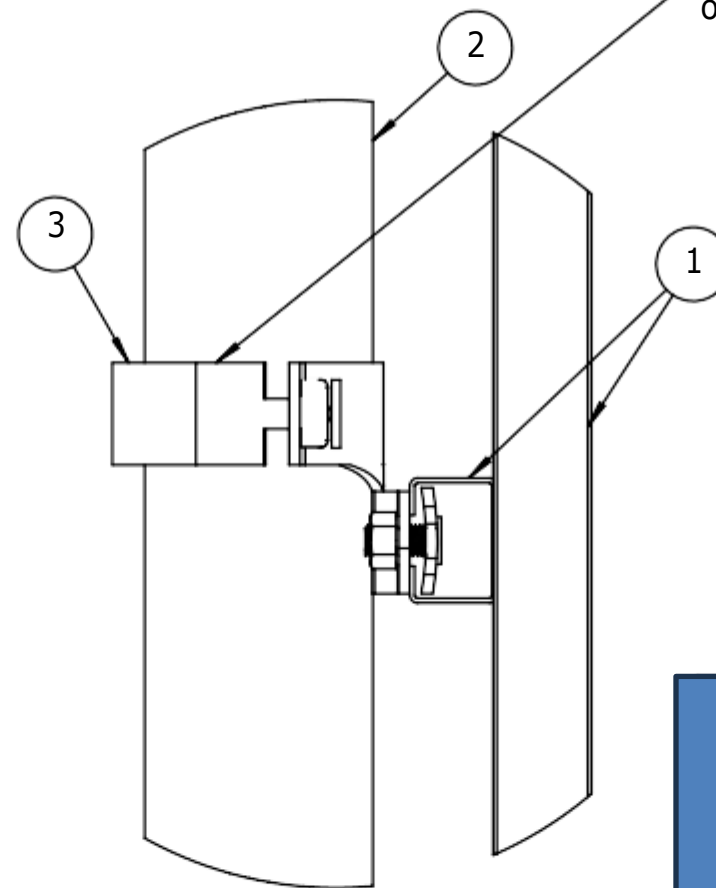
6.05.2020





**DETAIL A**

SCALE 1 : 2

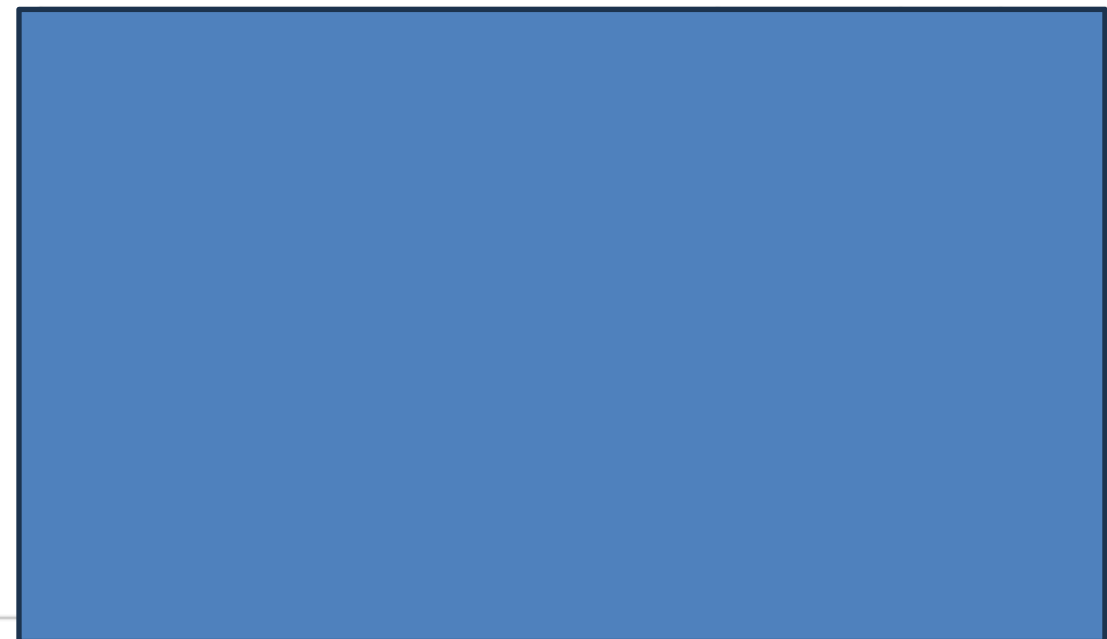


**DETAIL B**

SCALE 1 : 2

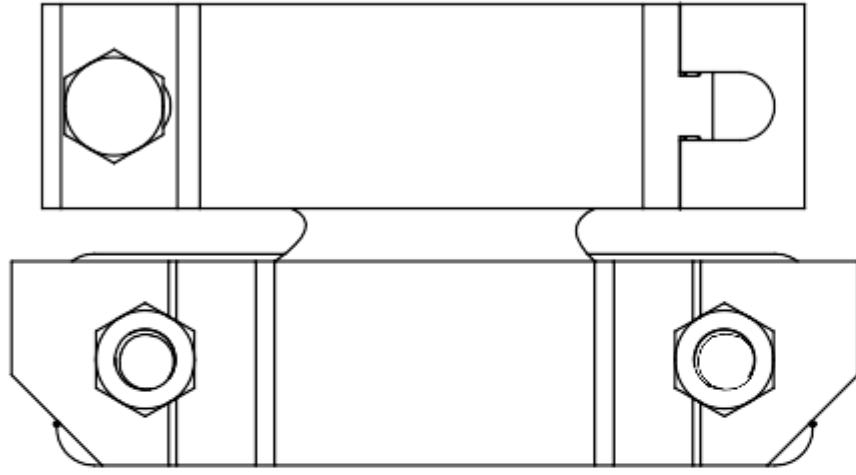
Three type of this element for different diameter of circular tube like 1,5", 2", 2,5".

NR	DESCRIPTION
1	board with stiffening
2	circural tube
3	Bracket

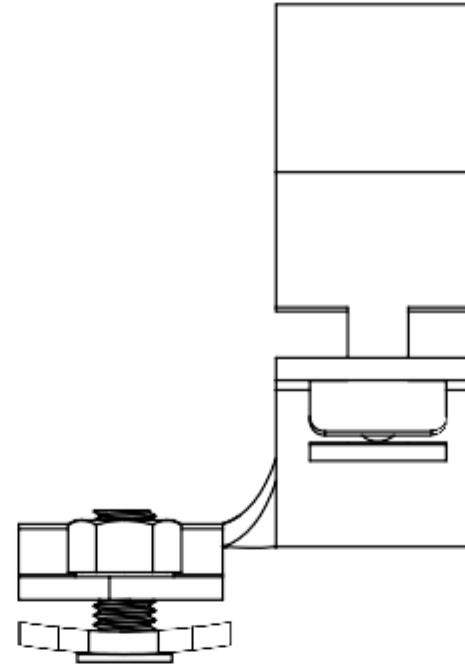
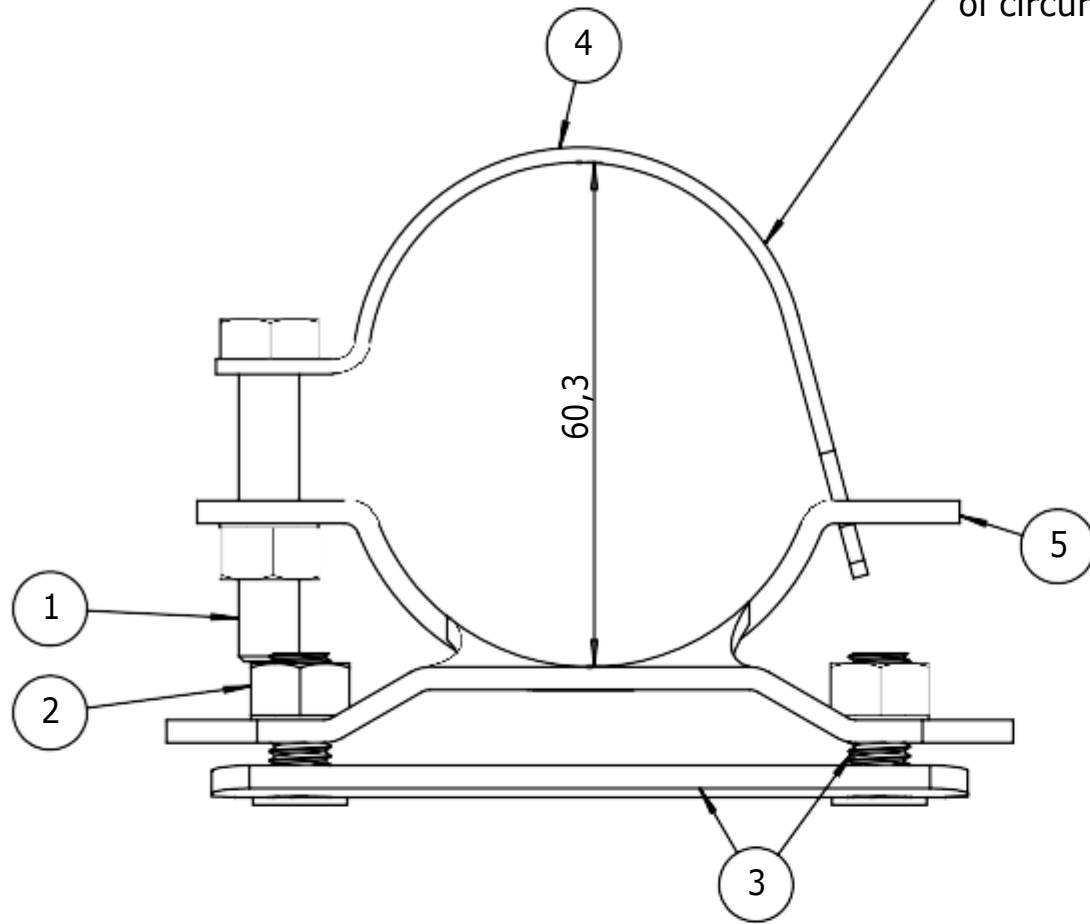




NR	DESCRIPTION	pcs.	MATERIAL
1	ISO 4015 - M8 x 40 x 22-N	1	
2	Hexagon Nut ISO 4033 - M8 - W - N	3	
3	EOB-bl-d	1	1.0037 (S235JR)
4	EOB-obg-2inch	1	1.0037 (S235JR)
5	EOB-obPL-d	1	1.0037 (S235JR)



Three type of this element(sheet) for different diameter of circular tube like 1,5", 2", 2,5".

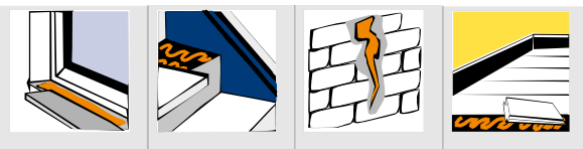


## 10 Annexe 04, Caractéristiques de la colle KLEIBERIT

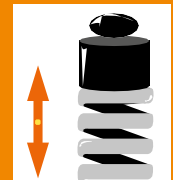


Elasticité permanente et universelle...

# KLEIBERIT 566 Supracraft



## INFORMATION PRODUIT



KLEIBERIT 566 est une colle de montage à élasticité permanente. Système monocomposant base polyuréthane d'utilisation très simple.

- Système monocomposant - pas d'erreur de mélange possible
- Peut être peint ou laqué avec des produits courants
- Non corrosif
- Réduit les vibrations
- Elasticité permanente
- Comportement au feu (EN 13501) classe E



### Collage dans la construction navale

KLEIBERIT 566 répond à la norme IMO FTP-Code partie 5 & partie 2. Grammage certifié : 120 g/m<sup>2</sup>

#### KLEIBERIT CHIMIE

200, rue de Paris  
67116 REICHSTETT/FRANCe  
Téléphone: +49 7244 62-152  
Télécopie: +49 7244 700-152  
[www.kleiberit.com](http://www.kleiberit.com)



KLEIBERIT 566 est une colle de montage à élasticité permanente et prise rapide. Durcit par réaction à l'humidité de l'air.

**DOMAINES D'UTILISATION**

Collage de supports métalliques pour les planchers techniques. Collage de métaux, tôles vernies, bois et plastiques, pierres naturelles, céramique, briques, maçonnerie, béton etc.

**PRÉPARATIFS**

Les pièces à encoller doivent être exemptes de poussières et de graisses. Du bois fumé, par exemple chêne fumé, doit être exempt d'ammoniaque. Pour des essences très grasses, par exemple bois tropicaux, vérifier s'ils conviennent au collage prévu.



**APPLICATION**

L'application est réalisée à l'aide d'un pistolet manuel ou à air comprimé. Avant utilisation, porter les cartouches ou boudins à température ambiante (15-25 °C).

A partir du boudin :

- Introduire le boudin dans le pistolet d'application et couper à ras du clip.
- Fermer le pistolet et commencer à pousser.

A partir de la cartouche métallique :

- Percer complètement la membrane de protection dans le filetage de la cartouche.
- Couper en biais la buse en plastique en fonction de la largeur de joint souhaitée et la visser sur la cartouche
- Retirer le couvercle du côté arrière

Appliquer KLEIBERIT 566 sur une face. Si nécessaire étaler légèrement à l'aide d'une spatule en bois durant le temps de formation de peau, assembler les pièces à coller et les fixer.



Les cartouches ou boudins entamés doivent, dans la mesure du possible, être utilisées dans la même journée, sinon le produit durcit.

**IDENTIFICATION**

Soumise à une identification selon les règles en vigueur en Union Européenne. Contient des isocyanates. **Consulter notre fiche technique 566. Uniquement pour usage professionnel!**

**DonNÉES TECHNIQUES**

- Base : polyuréthane
- Densité à 20 °C :
  - noir : 1,15 ± 0,05 g/cm<sup>3</sup>
  - autres couleurs : 1,18 ± 0,05 g/cm<sup>3</sup>
- Couleurs :
  - 566.0 = gris
  - 566.4 = noir
  - 566.5 = blanc pâteux
- Consistance : pâteux
- Temps de formation de peau : env. 1 h (dépend des conditions climatiques)
- Dureté (DIN 53 505) : env. 45 Shore A  
(28 jours, 23 °C/50 % HR de l'air)
- Résistance à la traction (DIN 53 504) : env. 1,8 N/mm<sup>2</sup>
- Allongement à la rupture (DIN 53 504) : > 600 %
- Valeur d'élongation avant rupture : > 6 N/mm
- Mémoire (DIN EN ISO 7389) : > 70 %
- Déformation totale autorisée (DIN EN ISO 10563) : env. 15 %
- Résistance à la diffusion de vapeur (DIN 53122) : env. 2.000
- Température d'application :
  - recommandée +15 °C à +25 °C
  - possible +10 °C à +35 °C
- Résistance à la température de -40 °C à +90 °C (à l'état polymérisé) : (temporairement jusqu'à +120 °C)
- Vitesse de durcissement:
  - 23 °C/50 % humidité rel. de l'air: env. 3 mm/24 h
  - 10 °C/50 % humidité rel. de l'air: env. 2 mm/24 h

**NETTOYAGE**

Le produit qui a débordé lors du pressage et non durci peut être nettoyé avec le nettoyant KLEIBERIT 820.0 ou avec de l'acétone. Le produit durci ne peut être éliminé que par grattage mécanique.

**STOCKAGE**

Au moins 12 mois dans son emballage d'origine fermé hermétiquement, dans un endroit frais et sec. Ne pas stocker à plus de +25 °C. Avant utilisation, porter à température ambiante (15-25 °C).

**CONDITIONNEMENT**

- KLEIBERIT 566:
- Carton de 12 cartouches de 300 ml/355 gr
- Carton de 20 boudins de 600 ml/700 gr
- KLEIBERIT 820.0 nettoyant:
- Jerrycan métallique de 4,5 kg net
- Carton de 12 flacons de de 800 gr net
- Bidon métallique de 22 kg net

Version 07/17 ; remplace les versions précédentes

**DonNEES TECHNIQUES**

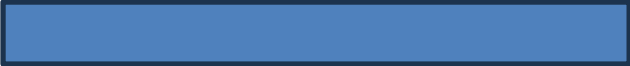
**KLEIBERIT 566 SUPRACRAFT**



**SERVICE**

Notre Service Technique se tient à votre entière disposition pour résoudre vos problèmes de collage. Les indications données ci-dessus se fondent sur nos expériences actuelles et sont à considérer comme informations sans engagement de notre part. Nous vous recommandons de procéder à des essais pour vérifier si notre produit convient à vos besoins. Notre garantie n'excède pas la valeur de notre produit et ne peut résulter des indications précédentes. Ceci vaut également pour les informations données gratuitement et sans engagement par notre Service Technique.

## 11 Annexe 05, Résultats des calculs



N°	Up to the other		Position vs. preceding sign	Lateral Offset "LO" (m)	Triangle B (m)	ReverseTr. B (m)	Octagon B (m)	Rhombus B (m)	Circle B (m)	Hexagon B (m)	Rectangle		Area (m²)	h <sub>mean</sub> (m)	H <sub>mean</sub> (m)	Triangle H (m)	ReverseTr. H (m)	Octagon H (m)	Rhombus H (m)	Circle H (m)	Hexagon H (m)	Rectangle H (m)	Maximum H (m)	Maximum ΣH (m)						
	Clearance (m)										B (m)	H (m)																		
1	0			0,00							3,00	5,70	17,10	2,850	2,850	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
2	0	aside											0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
3	0	aside											0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
4	0	aside											0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
5	0	aside											0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
6	0	aside											0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
7	0	aside											0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
8	0	aside											0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
Panneau 5,7 m 3,0 m Qualtroutes													ΣA	H <sub>mean</sub>	ΣAH <sub>mean</sub>															
Result for flexion effects													17,10	2,85	48,74															
h <sub>min</sub>		1,5	m																											
A <sup>eq.</sup>		17,10	m²																											
h <sub>mean</sub> <sup>eq.</sup>		4,35	m																											
h <sub>max</sub>		7,20	m																											
Result for torsional effects																														
A <sup>eq.</sup>		17,10	m²																											
LO <sup>eq.</sup>		0,00	m																											

<b>A<sup>eq.</sup></b>	<b>17,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>A<sup>eq.</sup></b>	<b>17,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>cf</b>	<b>1,50</b>		<b>cf</b>	<b>1,50</b>	
<b>PAF</b>	<b>1,35</b>		<b>PAF</b>	<b>1,35</b>	
<b>WL</b>	<b>900</b>	<b>N/m<sup>2</sup></b>	<b>WL</b>	<b>900</b>	<b>N/m<sup>2</sup></b>
<b>Force</b>	<b>31165</b>	<b>N</b>	<b>Force</b>	<b>31165</b>	<b>N</b>
<b>BOLTS N°1</b>			<b>BOLTS N°2</b>		
<b>Bolt</b>	<b>M8</b>	<b>5.8</b>	<b>Bolt</b>		
<b>Strength</b>	<b>13,2</b>	<b>kN</b>	<b>Strength</b>		<b>kN</b>
<b>Number</b>	<b>28</b>		<b>Number</b>		
<b>Safety factor</b>	<b>11,9</b>	<b>OK</b>	<b>Safety factor</b>	<b>0,0</b>	
<b>FLANGES N°1</b>			<b>FLANGES N°2</b>		
<b>Support (mm*mm)</b>	<b>8,5</b>	<b>2,50</b>	<b>Support (mm*mm)</b>		
<b>Steel</b>	<b>235</b>	<b>MPa</b>	<b>Aluminium</b>		<b>MPa</b>
<b>Number</b>	<b>28</b>		<b>Number</b>		
<b>Safety factor</b>	<b>4,5</b>	<b>OK</b>	<b>Safety factor</b>	<b>0,0</b>	
<b>Panneau 5,7 m 3,0 m Qualiroutes</b>					

<b>A<sup>eq.</sup></b>	<b>17,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>A<sup>eq.</sup></b>	<b>17,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>cf</b>	<b>1,50</b>		<b>cf</b>	<b>1,50</b>	
<b>PAF</b>	<b>1,35</b>		<b>PAF</b>	<b>1,35</b>	
<b>WL</b>	<b>900</b>	<b>N/m<sup>2</sup></b>	<b>WL</b>	<b>900</b>	<b>N/m<sup>2</sup></b>
<b>Force</b>	<b>31165</b>	<b>N</b>	<b>Force</b>	<b>31165</b>	<b>N</b>
<b>BOLTS N°3</b>			<b>BOLTS N°4</b>		
<b>Bolt</b>	<b>M8</b>	<b>4.6</b>	<b>Bolt</b>		
<b>Strength</b>	<b>10,5</b>	<b>kN</b>	<b>Strength</b>		<b>kN</b>
<b>Number</b>	<b>56</b>		<b>Number</b>		
<b>Safety factor</b>	<b>18,9</b>	<b>OK</b>	<b>Safety factor</b>	<b>0,0</b>	
<b>FLANGES N°3</b>			<b>FLANGES N°2</b>		
<b>Support (mm*mm)</b>	<b>80</b>	<b>1,25</b>	<b>Support (mm*mm)</b>		
<b>Steel</b>	<b>136</b>	<b>MPa</b>	<b>Aluminium</b>		<b>MPa</b>
<b>Number</b>	<b>28</b>		<b>Number</b>		
<b>Safety factor</b>	<b>12,2</b>	<b>OK</b>	<b>Safety factor</b>	<b>0,0</b>	
<b>Panneau 5,7 m 3,0 m Qualiroutes</b>					



<b>A<sup>eq.</sup></b>	<b>17,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>A<sup>eq.</sup></b>	<b>17,10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>cf</b>	<b>1,50</b>		<b>cf</b>	<b>1,50</b>	
<b>PAF</b>	<b>1,35</b>		<b>PAF</b>	<b>1,35</b>	
<b>WL</b>	<b>900</b>	<b>N/m<sup>2</sup></b>	<b>WL</b>	<b>900</b>	<b>N/m<sup>2</sup></b>
<b>Force</b>	<b>31165</b>	<b>N</b>	<b>Force</b>	<b>31165</b>	<b>N</b>
<b>TAPE</b>					
<b>Tape</b>	<b>1800</b>	<b>kPa</b>			
<b>Tape Area</b>	<b>1,73</b>	<b>dm<sup>2</sup></b>			
<b>Tape Width</b>	<b>33</b>	<b>mm</b>			
<b>Tape Length</b>	<b>0,52</b>	<b>m</b>			
<b>Panneau 5,7 m 3,0 m Qualiroutes</b>					